Aşağıda karışık olarak verilen kelimeleri metinde uygun olan boşluklara yazınız.

Gerçek atom kütlesi	Heterojen tepkime	Kütlenin korunumu kanunu	Hızlı yanma	Ortalama atom kütlesi
Endotermik	Katlı oranlar kanunu	Baz	Oksitlenme	Gerçek molekül kütlesi
İzotop atom	Homojen tepkime	Ekzotermik	Kimyasal değişim	Katlı oran
Mol kütlesi (M_A)	Asit	Atom	Yavaş yanma	Sabit oran

1. Isı alarak gerçekleşen tepkimelere ...., gerçekleşirken ısı açığa çıkaran tepkimelere .... tepkime denir.
2. Reaktif ve ürünlerin aynı fiziksel hâllere sahip olduğu tepkimelere ...., en az birinin farklı fiziksel hâle sahip olduğu tepkimelere .... denir.
3. Proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı olan atomlara .... denir.
4. Demirin ya da gümüşün kararmasına .... denir.
5. Odun metan gazı veya mutfak gazının yanmasında olduğu gibi alevli yanmalara .... denir.
6. İzotopların doğada bulunma bolluklarına bağlı olarak .... hesaplanır.
7. Bir tane atomun gram cinsinden kütlesine ...., bir tane molekülün gram cinsinden kütlesine .... denir.
8. Kimyasal türlerin (atom, molekül, iyon vb.) kendi özelliklerini kaybederek yeni özelliklerde maddeler oluşturmasına .... denir.
9. Sulu çözeltisine H^+ iyonu veren maddelere ...., OH^- iyonu veren maddelere ise .... denir.
10. Bir mol atomun veya bir mol molekülün gram cinsinden kütlesine .... denir.

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1 50 gram $CaCO_3$ katısı 49 gram H_2SO_4 içeren çözeltinin içine atıldığı zaman 68 gram $CaSO_4$ 9 gram H_2O ve bir miktar CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre oluşan CO_2 gazı kaç gramdır?

A) 11
B) 22
C) 33
D) 44
E) 99

2 XY_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı (X/Y) 2/3 tür.

Buna göre

I. 8 gram X'ten en fazla 20 gram XY_3 elde edilebilir.
II. XY bileşiğinde kütlece birleşme oranı (X/Y) 2 dir.
III. XY_2 bileşiğinde eşit kütlede X ve Y alındığında Y biterken X artar.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

3 **Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri ikili katlı oranlar yasasına uymaz?**

A) $CO - CO_2$
B) $FeO - Fe_2O_3$
C) $N_2O - NO_2$
D) $H_2O - H_2O_2$
E) $C_2H_4 - C_3H_6$

4 I. 0,3 mol C_3H_4 molekülü
II. $12,04.10^{23}$ tane H_2 molekülü
III. Normal koşullarda 8,96 L hacim kaplayan C_2H_6 gazı

Yukarıda verilen maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
(H: 1, C: 12)

A) I = II = III
B) I > II > III
C) II > III > I
D) I = III > II
E) I > II = III

5 **Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi yanlış denkleştirilmiştir?**

A) $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$
B) $P_4 + 6Cl_2 \rightarrow 4PCl_3$
C) $N_2 + H_2 \rightarrow 2NH_3$
D) $2HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$
E) $Mg_3N_2 \rightarrow 3Mg + N_2$

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

6 **$1,806.10^{23}$ tane CO_2 molekülü kaç mol'dür?**

A) 0,1
B) 0,2
C) 0,3
D) 0,4
E) 0,5

7 **8 gram CH_4 bileşiği ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?**

(C:12 g/mol, H:1 g/mol, $N_A = 6 \times 10^{23}$ alınız.)

A) 0,5 mol'dür.
B) $3,01 \times 10^{23}$ tane C atomu içerir.
C) Toplam 2,5 mol atom içerir.
D) 2 gram hidrojen atomu içerir.
E) 2 mol karbon atomu içerir.

8 $C_2H_6(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O\ (g)$

Yukarıda verilen tepkime <u>en küçük</u> tam sayılarla denkleştirildiğinde ürünlerin katsayılarının toplamı kaç olur?

A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

Aşağıda yer alan metni okuyarak soruları cevaplandırınız.

Deneylerinde teraziyi titizlikle kullanan Antoine Lavoisier, bir miktar kalay ve bir miktar hava içeren bir cam balonun ağzını kapatarak cam balonu tartmıştır. Ağzı kapalı cam balonu ısıttığında kalayın tebeşir tozuna benzer bir toza [kalay(II) oksit] dönüştüğünü ve cam balonu tekrar tarttığında kütlenin değişmediğini gözlemlemiştir.

Lavoisier aynı deneyi kütleleri iki katına çıkararak tekrarladığında oluşan kalay(II) oksidin kütlesinin kalay ile kullanılan havanın kütlesi toplamına eşit olduğunu görmüştür.

Örneğin 120 gram kalay (Sn) ile 16 gram oksijeni (O) tepkimeye sokarak 136 gram kalay(II) oksit elde edilir.

1. Antoine Lavoisier yapmış olduğu deneyler sonucunda hangi kanunu bulmuştur?

....

2. Lavoisier'in yapmış olduğu deneyde gerçekleşen olayın tepkimesi nasıl olur?

....

3. Deneyle ilgili verilen örnekte oluşan bileşiğe ait kütlece birleşme oranı (Sn/O) oranı kaçtır?

....

4. Yukarıda verilen olayda toplam kütlenin değişmemesinin nedeni ne olabilir? Açıklayınız.

....

....

....

....

....

EŞLEŞTİRME

1-E
2-I
3-H
4-C
5-G
6-B
7-D
8-A
9-Ç
10- F

BOŞLUK DOLDURMA

1. Endotermik, Ekzotermik
2. Homojen tepkime, Heterojen tepkime
3. İzotop atom
4. Oksitlenme
5. Hızlı yanma
6. Ortalama atom kütlesi
7. Gerçek atom kütlesi, Gerçek molekül kütlesi
8. Kimyasal değişim
9. Asit, Baz
10. Mol kütlesi (M_A)

ÇOKTAN SEÇMELİ

1-B
2-C
3-E
4-A
5-C
6-C
7-E
8-A

AÇIK UÇLU

1. Kütlenin korunumu kanunu
2. $Sn(k) + 1/2O_2(g) \longrightarrow SnO(k)$
3. $m_{sn} = 120$ g, $m_o = 16$ g $m_{sn} / m_o = 120/16 = 15/2$ olur.
4. Kimyasal ve fiziksel olaylarda atomlar parçalanamaz, yok olamaz. Atomlar yeniden düzenlenerek yeni maddeler oluşturur, cinsleri ve sayıları değişmez. Dolayısıyla başlangıçta hangi atomdan kaç tane varsa tepkime sonunda aynı atomdan aynı sayıda vardır. Atomların kütlesi değişmediği için toplam kütle korunmuş olur.

BİL-BUL-ÇÖZ

1. OKSİJEN
2. NÖTRALLEŞME
3. PASLANMA
4. MOL
5. SUDA
6. KARBONMONOKSİT
7. SENTEZ
8. ÇÖZÜNEN
9. ÇÖZÜNÜRLÜK
10. YANMA
11. ELEKTROLİZ
12. ANALİZ
13. ÜRÜN
14. REAKTİF

Anahtar Kelime: İZOTOP

KELİME AVI

1. REAKTİF
2. ANALİZ
3. SENTEZ
4. YANMA
5. OKSİJEN
6. ÇÖZÜNEN
7. ÇÖZÜCÜ
8. ELEKTROLİZ
9. ÇÖZÜNÜRLÜK
10. NÖTRALLEŞME

Anahtar Kelime: ÇÖZELTİ

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. I. 1 azot atomu
   II. 1 mol azot molekülü
   III. 1 molekül azot

Yukarıda verilen maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (N: 14)

A) I > II > III
B) II > III > I
C) II = III > I
D) I > III > II
E) I > II = III

2. Normal koşullarda 8,96 litre hacim kaplayan C_3H_4 gazının kütlesi $1{,}204.10^{23}$ tane XO_3 molekülünün kütlesine eşittir.

Buna göre X'in mol kütlesi kaçtır? (H:1, C: 12, O: 16)

A) 8
B) 16
C) 32
D) 40
E) 80

3. **Aşağıdakilerden hangisinin içerdiği atom sayısı en fazladır?**

A) 3 mol CO_2
B) 2 mol Ne
C) 2 mol N_2O
D) 4 mol SO
E) 1 mol PH_3

4. **Bir kimyasal tepkimede,**

   I. Toplam kütle
   II. Atomun cinsi ve sayısı
   III. Toplam molekül sayısı
   IV. Toplam elektriksel yük
   V. Kimyasal özellik

yukarıda verilen özelliklerden kaç tanesi her zaman korunur?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

5. **Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin türü <u>yanlış</u> verilmiştir?**

	Tepkime	Tepkime Türü
A)	$C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$	Yanma
B)	$S_6 + 6Cl_2 \rightarrow 6SCl_2$	Sentez
C)	$2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$	Analiz
D)	$2HCl + Mg(OH)_2 \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$	Nötrleşme
E)	$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$	Sentez

6. **H_2SO_4(suda) + KOH(suda) ⟶ K_2SO_4(suda) + H_2O(suda)**

Denkleşmemiş tepkimesine göre 19,6 gram H_2SO_4 içeren çözelti ile 11,2 gram KOH içeren çözelti karıştırılıyor.

Buna göre kaç gram K_2SO_4 tuzu oluşur?
(H:1, O:16, S:32, K:39)

A) 34,8
B) 30,8
C) 19,4
D) 17,4
E) 15,4

7. Nişadır (NH_4Cl) sanayide aşağıdaki tepkimeye göre amonyak(NH_3) ve tuz ruhu(HCl) gazlarının tepkimesinden elde edilir.



Yukarıdaki tepkimeye göre 85 gram NH_3 gazı yeterince HCl gazı ile tepkimeye sokulduğunda 212 gram nişadır elde ediliyor.

Buna göre,

I. 4 mol NH_3 harcanmıştır.
II. Teorik verim 5 mol'dür.
III. Tepkime verimi %100'dür.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur? (H: 1, N: 14, Cl: 35)

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

8. 33,6 gram $MgCO_3$ katısı ağzı açık bir kapta;



tepkimesine göre ayrışır. Açığa çıkan CO_2 gazı 0°C ve 1 atm basınçta elastik balonun hacmini 2240 mL yapmaktadır.

Buna göre tepkime hakkında bazı açıklamalar yapan öğrencilerden hangisi hatalı bir açıklama yapmıştır? (C=12, O=16, Mg=24)

A) Ahmet: Kaptaki katı kütlesi 29,2 gramdır.
B) Elif: Tepkime %25 verimle gerçekleşmiştir.
C) Mert: Tepkimeye giren $MgCO_3$ miktarı 8,4 gramdır.
D) Murat: Tepkime kabındaki toplam madde miktarı değişmemiştir.
E) İlknur: Tepkime sonunda 25,2 gram $MgCO_3$ tepkimeye girmeden kalmıştır.

9. **Aşağıdaki olaylarda gerçekleşen kimyasal tepkimelerden hangisi diğerlerinden farklıdır?**

A) Çaydanlıklarda kireç oluşumu
B) Mağaralarda sarkıt-dikit oluşumu
C) Traverten oluşumu
D) Metallerin nemli ortamda aşınması
E) Su borularının kireçlenmesi

Aşağıdaki soruları verilen şekile ve metine göre cevaplandırınız.

1. Çamaşır suyu olarak bilinen sodyum hipoklorit (NaOCl) üretilirken NaOH içerisinden Cl_2 gazı geçirilir. Bu tepkime sonucunda su, sofra tuzu ve çamaşır suyu elde edilir. 32 g NaOH bileşiğinin harcandığı tepkime ile ilgili olarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

(H: 1 g/mol, O: 16 g/mol, Na: 23 g/mol, Cl: 35 g/mol, N_A : $6,02.10^{23}$)

A) Yukarıda verilen olayın denklemini yazınız.

B) Normal koşullarda kaç litre Cl_2 gazına ihtiyaç vardır?

C) Kaç gram çamaşır suyu elde edilir?

Ç) Kaç tane H_2O molekülü oluşur?

2. Kuartz (SiO_2) genellikle kimyasal reaksiyonlara karşı isteksizdir ancak hidroflorik asitle (HF) aşağıdaki denkleme göre tepkime verir.



$SiO_2(k) + 4HF(g) \rightarrow SiF_4(g) + 2H_2O(s)$

1,2 mol HF gazı ile 0,6 mol SiO_2 tepkimeye giriyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

A) Sınırlayıcı bileşen hangisidir?

B) Oluşan SiF_4 gazı normal koşullarda kaç litre hacim kaplar?

C) Hangi maddeden kaç mol artar?

3. 2 mol X_2 ile 6 mol Y_2 arasında gerçekleşen tepkime ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

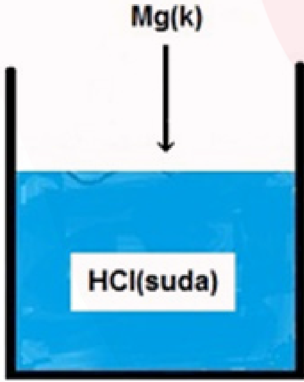
- √ Tepkime denklemi $X_2 + 2Y_2 \rightarrow 2XY_2$ şeklindedir.
- √ Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.
- √ Sınırlayıcı bileşen X_2 'dir
- √ Artan madde mol sayısı 2'dir.

Yukarıdaki bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplandırın.

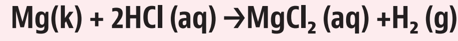
A) Buna göre tepkimede X_2 ,Y_2 ve XY_2 ait mol sayısı-zaman grafiğini çiziniz.

B) Ortamda artan madde olmaması için hangi maddeden kaç gram madde eklenmelidir?

(X:12 g/mol, Y:16g/mol)



Kimya öğretmeni aşağıda deneylerde verilen miktarlarda Magnezyum metalini HCl çözeltisine atıyor. Kapta;



$Mg(k) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$

tepkimesi gerçekleşiyor ve açığa çıkan gazların hacimleri aşağıda veriliyor.

1.Deney: 24 gram Mg, 2 mol HCl çözeltisine atılıyor. Açığa çıkan H_2 gazı normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplıyor.

2.Deney: 24 gram Mg, 1 mol HCl çözeltisine atılıyor. Açığa çıkan H_2 gazı normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplıyor.

3.Deney: 36 gram Mg, 2 mol HCl çözeltisine atılıyor. Açığa çıkan H_2 gazı normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplıyor.

(Mg:24 g/mol)

Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplandırın.

A) Tepkimeler tam verimle gerçekleşmiş midir?

B) 2. ve 3. tepkimede hangi maddeden kaçar gram artmıştır?

C) 2. ve 3. deneyde sınırlayıcı bileşenler hangileridir?

CEVAP ANAHTARI

EŞLEŞTİRME

1. D
2. H
3. G
4. C
5. F
6. B
7. Ç
8. A
9. I
10. E

BOŞLUK DOLDURMA

1. Sentez
2. Yanma
3. Analiz
4. Elektroliz
5. Çözünen - Çözücü
6. Asit - Baz
7. Tutuşma sıcaklığı - Yanıcı madde
8. Nötralleşme
9. Çözünme - Çökelme
10. Çözünürlük

ÇOKTAN SEÇMELİ

1. B
2. C
3. A
4. C
5. E
6. D
7. C
8. D
9. D

AÇIK UÇLU

1.


A) $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaOCl + NaCl + H_2O$

B) $n = m/M_A$ $n = 32/40 = 0,8$ mol


$2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaOCl + NaCl + H_2O$

0,8 mol 0,4 mol

1 mol Cl_2 gazı 22,4 L

0,4 mol X L

X = 0,4·22,4 = 8,96 L


C) $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaOCl + NaCl + H_2O$

0,8 mol 0,4 mol

1 mol NaOCl 74 g

0,4 mol X g

X = 0,4·74 = 29,6 g


Ç) $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaOCl + NaCl + H_2O$

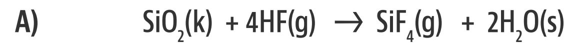
0,8 mol 0,4 mol

1 mol H_2O $6,02.10^{23}$ tane

0,4 mol X tane

$X = 0,4 \cdot 6,02.10^{23} = 2,408.10^{23}$ tane

2.


A) $SiO_2(k) + 4HF(g) \rightarrow SiF_4(g) + 2H_2O(s)$

	SiO_2	HF	SiF_4	H_2O
Başlangıç:	0,6 mol	1,2 mol		
Tepkime :	-0,3 mol	-1,2 mol	+0,3 mol	+0,6 mol
Sonuç :	0,3 mol	0	0,3 mol	0,6 mol

Biten madde sınırlayıcı bileşendir.
Sınırlayıcı bileşen HF

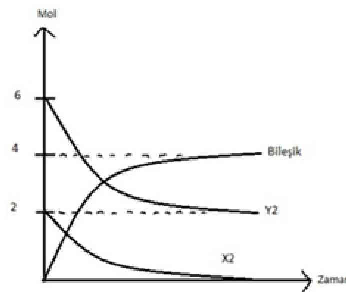
B) Oluşan SiF_4 gazı = 0,3 mol

1 mol gaz 22,4 L hacim kaplar
0,3 mol gaz X L hacim kaplar
X = 0,3 · 22,4 = 6,72 L

C) Cevap: SiO_2 den 0,3 mol artar

3.

A)



B) $X_2 + 2Y_2 \rightarrow 2XY_2$ tepkimesinde 2 mol Y_2 artığı için ortama 1 mol X_2 eklenmelidir.

1 mol X_2 24 gramdır.

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1 50 gram $CaCO_3$ katısı 49 gram H_2SO_4 içeren çözeltinin içine atıldığı zaman 68 gram $CaSO_4$ 9 gram H_2O ve bir miktar CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre oluşan CO_2 gazı kaç gramdır?

A) 11
B) 22
C) 33
D) 44
E) 99

2 XY_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı (X/Y) 2/3 tür.

Buna göre

I. 8 gram X'ten en fazla 20 gram XY_3 elde edilebilir.
II. XY bileşiğinde kütlece birleşme oranı (X/Y) 2 dir.
III. XY_2 bileşiğinde eşit kütlede X ve Y alındığında Y biterken X artar.

yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

3 **Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri ikili katlı oranlar yasasına <u>uymaz</u>?**

A) $CO - CO_2$
B) $FeO - Fe_2O_3$
C) $N_2O - NO_2$
D) $H_2O - H_2O_2$
E) $C_2H_4 - C_3H_6$

4

I. 0,3 mol C_3H_4 molekülü
II. $12{,}04.10^{23}$ tane H_2 molekülü
III. Normal koşullarda 8,96 L hacim kaplayan C_2H_6 gazı

Yukarıda verilen maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
(H: 1, C: 12)

A) I = II = III
B) I > II > III
C) II > III > I
D) I = III > II
E) I > II = III

5 **Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi <u>yanlış</u> denkleştirilmiştir?**

A) $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$
B) $P_4 + 6Cl_2 \rightarrow 4PCl_3$
C) $N_2 + H_2 \rightarrow 2NH_3$
D) $2HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$
E) $Mg_3N_2 \rightarrow 3Mg + N_2$

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

6 **$1,806.10^{23}$ tane CO_2 molekülü kaç mol'dür?**

A) 0,1
B) 0,2
C) 0,3
D) 0,4
E) 0,5

7 **8 gram CH_4 bileşiği ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?**
(C:12 g/mol, H:1 g/mol, $N_A = 6 \times 10^{23}$ alınız.)

A) 0,5 mol'dür.
B) $3,01 \times 10^{23}$ tane C atomu içerir.
C) Toplam 2,5 mol atom içerir.
D) 2 gram hidrojen atomu içerir.
E) 2 mol karbon atomu içerir.

8 $C_2H_6(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O\ (g)$
Yukarıda verilen tepkime en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde ürünlerin katsayılarının toplamı kaç olur?

A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

Aşağıda yer alan metni okuyarak soruları cevaplandırınız.

Deneylerinde teraziyi titizlikle kullanan Antoine Lavoisier, bir miktar kalay ve bir miktar hava içeren bir cam balonun ağzını kapatarak cam balonu tartmıştır. Ağzı kapalı cam balonu ısıttığında kalayın tebeşir tozuna benzer bir toza [kalay(II) oksit] dönüştüğünü ve cam balonu tekrar tarttığında kütlenin değişmediğini gözlemlemiştir.

Lavoisier aynı deneyi kütleleri iki katına çıkararak tekrarladığında oluşan kalay(II) oksidin kütlesinin kalay ile kullanılan havanın kütlesi toplamına eşit olduğunu görmüştür.

Örneğin 120 gram kalay (Sn) ile 16 gram oksijeni (O) tepkimeye sokarak 136 gram kalay(II) oksit elde edilir.

1. Antoine Lavoisier yapmış olduğu deneyler sonucunda hangi kanunu bulmuştur?

....

2. Lavoisier'in yapmış olduğu deneyde gerçekleşen olayın tepkimesi nasıl olur?

....

3. Deneyle ilgili verilen örnekte oluşan bileşiğe ait kütlece birleşme oranı (Sn/O) oranı kaçtır?

....

4. Yukarıda verilen olayda toplam kütlenin değişmemesinin nedeni ne olabilir? Açıklayınız.

....

....

....

....

....

CEVAP ANAHTARI

EŞLEŞTİRME

1-E
2-I
3-H
4-C
5-G
6-B
7-D
8-A
9-Ç
10- F

BOŞLUK DOLDURMA

1. Endotermik, Ekzotermik
2. Homojen tepkime, Heterojen tepkime
3. İzotop atom
4. Oksitlenme
5. Hızlı yanma
6. Ortalama atom kütlesi
7. Gerçek atom kütlesi, Gerçek molekül kütlesi
8. Kimyasal değişim
9. Asit, Baz
10. Mol kütlesi (M_A)

ÇOKTAN SEÇMELİ

1-B
2-C
3-E
4-A
5-C
6-C
7-E
8-A

AÇIK UÇLU

1. Kütlenin korunumu kanunu
2. $Sn(k) + 1/2O_2(g) \longrightarrow SnO(k)$
3. $m_{sn} = 120$ g, $m_o = 16$ g $m_{sn}/m_o = 120/16 = 15/2$ olur.
4. Kimyasal ve fiziksel olaylarda atomlar parçalanamaz, yok olamaz. Atomlar yeniden düzenlenerek yeni maddeler oluşturur, cinsleri ve sayıları değişmez. Dolayısıyla başlangıçta hangi atomdan kaç tane varsa tepkime sonunda aynı atomdan aynı sayıda vardır. Atomların kütlesi değişmediği için toplam kütle korunmuş olur.

BİL-BUL-ÇÖZ

1. OKSİJEN
2. NÖTRALLEŞME
3. PASLANMA
4. MOL
5. SUDA
6. KARBONMONOKSİT
7. SENTEZ
8. ÇÖZÜNEN
9. ÇÖZÜNÜRLÜK
10. YANMA
11. ELEKTROLİZ
12. ANALİZ
13. ÜRÜN
14. REAKTİF

Anahtar Kelime: İZOTOP

KELİME AVI

1. REAKTİF
2. ANALİZ
3. SENTEZ
4. YANMA
5. OKSİJEN
6. ÇÖZÜNEN
7. ÇÖZÜCÜ
8. ELEKTROLİZ
9. ÇÖZÜNÜRLÜK
10. NÖTRALLEŞME

Anahtar Kelime: ÇÖZELTİ